



PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

## TRANSMITTAL FORM

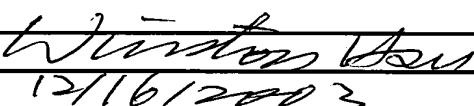
(to be used for all correspondence after initial filing)

		Application Number	10/605,995
		Filing Date	11/12/2003
		First Named Inventor	Hon-Chen Tsau
		Art Unit	
		Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	MSCP0017USA

### ENCLOSURES (Check all that apply)

<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		

### SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526	
Signature		
Date	12/16/2003	

### CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name		
Signature	Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

**TOTAL AMOUNT OF PAYMENT** **(\$)** 0.00

**Complete if Known**

Application Number	10/605,995
Filing Date	11/12/2003
First Named Inventor	Hon-Chen Tsau
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	MSCP0017USA

**METHOD OF PAYMENT** (check all that apply)

Check  Credit card  Money Order  Other  None

 Deposit Account:

Deposit Account Number  
50-0801  
Deposit Account Name

The Director is authorized to: (check all that apply)

Charge fee(s) indicated below  Credit any overpayments  
 Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)  
 Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

**FEE CALCULATION****1. BASIC FILING FEE**

Large Entity	Small Entity	Fee Description	Fee Paid
1001 770	2001 385	Utility filing fee	
1002 340	2002 170	Design filing fee	
1003 530	2003 265	Plant filing fee	
1004 770	2004 385	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	
<b>SUBTOTAL (1)</b>		<b>(\$)</b> 0.00	

**2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE**

Total Claims	Independent Claims	Multiple Dependent	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
			-20**	=	
			- 3**	=	

Large Entity	Small Entity	Fee Description
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20
1201 86	2201 43	Independent claims in excess of 3
1203 290	2203 145	Multiple dependent claim, if not paid
1204 86	2204 43	** Reissue independent claims over original patent
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent
<b>SUBTOTAL (2)</b>		<b>(\$)</b> 0.00

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

**3. ADDITIONAL FEES**

Large Entity	Small Entity	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812 2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 420	2252 210	Extension for reply within second month	
1253 950	2253 475	Extension for reply within third month	
1254 1,480	2254 740	Extension for reply within fourth month	
1255 2,010	2255 1,005	Extension for reply within fifth month	
1401 330	2401 165	Notice of Appeal	
1402 330	2402 165	Filing a brief in support of an appeal	
1403 290	2403 145	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330	2453 665	Petition to revive - unintentional	
1501 1,330	2501 665	Utility issue fee (or reissue)	
1502 480	2502 240	Design issue fee	
1503 640	2503 320	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 770	2809 385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 770	2810 385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 770	2801 385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	
Other fee (specify) _____			
*Reduced by Basic Filing Fee Paid		<b>SUBTOTAL (3)</b>	<b>(\$)</b> 0.00

**SUBMITTED BY** (Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature			Date	12/16/2003	

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

Approved for use through 10/31/2002. GPO 2001-092

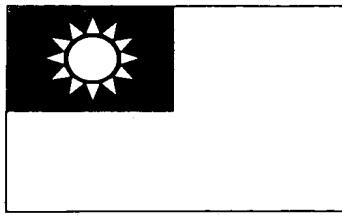
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

## **DECLARATION -- Supplemental Priority Data Sheet**

### Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
YES	NO				
092122319	Taiwan, R.O.C.	08/14/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 08 月 14 日  
Application Date

申 請 案 號：092122319  
Application No.

申 請 人：微星科技股份有限公司  
Applicant(s)

局 長  
Director General  
蔡 繳 生



發文日期：西元 2003 年 9 月 15 日  
Issue Date

發文字號：09220929660  
Serial No.

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※ I P C 分類：

壹、發明名稱：(中文/英文)

動態調整工作頻率的方法與系統

貳、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

微星科技股份有限公司

MICRO-STAR INT'L CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

徐祥

Joseph HSU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

235 台北縣中和市立德街 69 號

NO. 69, Li-De St, Jung-He City, Taipei Hsien, Taiwan

國籍：(中文/英文) 中華民國/tw

參、發明人：(共4人)

姓名：曹宏成

住居所地址：235 台北縣中和市立德街 69 號

國籍：中華民國

姓名：陳鼎文

住居所地址：235 台北縣中和市立德街 69 號

國籍：中華民國

姓名：林耀南

住居所地址： 235 台北縣中和市立德街 69 號

國 籍： 中華民國

姓 名： 蔡明山

住居所地址： 235 台北縣中和市立德街 69 號

國 籍： 中華民國

## 肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利  主張國際優先權：  
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 伍、中文發明摘要：

一種動態調整工作頻率的方法與系統，係由使用者設定一工作頻率範圍，授權一數位處理裝置在該工作頻率範圍內，自行選擇一較佳頻率，使得在處理複雜工作時，可以較高效率完成，處理簡單工作時，以正常的速度以維持系統的穩定性。

## 陸、英文發明摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1-3 本發明方法流程步驟

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種動態調整工作頻率的方法與系統，尤指一種由使用者指定一數位處理裝置工作頻率範圍，再由該處理裝置自行選擇適當工作頻率之動態調整工作頻率的方法與系統。

### 【先前技術】

隨著科技的進步，個人電腦幾乎已經成為每個家庭的必需品。尤其在影技科技的蓬勃發展後，許多二維(two dimension, 2D)圖像已經不能滿足使用者，因此三維圖像逐漸成為個人電腦的主流。

最常見使用 3D 圖像的應用就是遊戲軟體。遊戲軟體為了吸引消費者的目光，無不大量使用 3D 影像或是動畫，目的在使遊戲栩栩如生，遊戲畫面美輪美奐，有些精緻的動畫甚至就跟真人拍攝的品質幾無差異。然而，這樣的動畫需要大量的計算，因此就會要求相當高的系統資源。如果系統無法供給這樣的資源，不是造成畫面延遲，就是得降低畫面解析度，但兩者皆非使用者所願。

因此，一種解決方案就是超頻。所謂的超頻就是在超出產品廠商所建議的工作頻率下工作，如：中央處理器(central processing unit, CPU)、顯示卡(Video Graphic Adapter, VGA)的圖形處理單元(graphic processing unit, GPU)等都有所謂的超頻。舉例來說，將一個 Intel 的 Pentium 4 1.4GHz 處理器以 1.6GHz 執行就叫做超頻。通常，產品廠商所建議的工作頻率，是能夠在長時間穩定使用為主，所以會建議較保守的值，因此一些進階的使用者會將工作頻率設定成超出原先廠商

建議的頻率，一般約可超頻 2%-40%不等甚至可達 75%的例子，以發揮物超所值的功效。然而，超頻是有風險的，超頻的產品會變得比較不穩定如：容易當機、突然跳離程式、高熱等現象。也會縮短產品的壽命，但資訊產品汰換快速，縮短產品壽命這一點較不影響使用者超頻的意願。

雖然超頻的利多於弊，然而調整超頻的步驟卻是相當繁瑣與複雜，因此本案發明人曾提出台灣專利公告第 511027 號：「在微軟視窗系統下可即時升降中央處理器的頻率的方法」來改善這樣的問題。該案係提供一種軟體，在微軟視窗系統下讓中央處理器照使用者所指定的工作頻率下執行指令，使用者可以不用調整 BIOS 下的設定或是主機板的頻率。然而，該案所提供的方法，使用者在完成設定後，系統就會根據所設定的工作頻率來處理資料，除非使用者再次變更工作頻率。根據統計。電腦實際上需要高資源的時間很少，大概只佔 5-10% 左右。為了少數的 5-10% 的時間，而使其他大部分的時間承擔系統不穩定的風險似乎不太划算，因此需要提出一個新的方法來解決上述的問題。

### 【發明內容】

本發明的主要目的是提供一種可以自動調整工作頻率的方法與系統。

本發明的次要目的是提供一種可以設定工作頻率變動範圍的方法與系統。

為達上述目的，本發明提供一種動態調整工作頻率的方法，係利用在一數位處理裝置，以改變該數位處理裝置之工作頻率，至少包含

以下步驟：

選擇一頻率模式；

根據該頻率模式設定一頻率範圍；

以及

在該頻率範圍內選擇一工作頻率使該數位處理裝置依據該工作頻率執行。

以及提供一種動態調整工作頻率的系統，係利用在一數位處理裝置，用以改變該數位處理裝置之工作頻率，至少包括有：

一介面單元，接收外界一指令，指定一頻率模式；

一設定單元，連接該介面單元，根據所指定該頻率模式設定一工作頻率範圍；

以及

一處理單元，連接該設定單元，在該工作頻率範圍選擇一頻率工作。

#### 【實施方式】

為使 貴審查委員能對本發明之特徵、目的及功能有更進一步的認知與瞭解，茲配合圖式詳細說明如後：

本發明之精神在於使用者可利用一預設值或自行指定一個頻率範圍，處理裝置視情況需要，在這個頻率範圍內尋找適當工作頻率來執行工作，也就是說，使用者授權一個頻率範圍給處理裝置，由該處理裝置在頻率範圍內自行決定工作頻率。

請參閱圖一，此為本發明方法之流程圖。本發明方法係利用在一

數位處理裝置，如 CPU、GPU 等，以改變該數位處理裝置之工作頻率，進而改變處理裝置的處理速度。本發明方法包含以下步驟：

步驟 1：選擇一頻率模式；使用者可以自行根據一預設值來選擇在複數個頻率模式中或一個適當頻率模式。在一實施例中，所謂的頻率模式可以是容許的變異範圍，也就是指使用者授權可以讓該處理裝置自行調整的幅度。在另一實施例中，使用者可以直接指定期望的頻率範圍。

步驟 2：根據該頻率模式設定一頻率範圍；設定在步驟 1 中選定的頻率模式所對應的頻率範圍。在一實施例中，如選定誤差 5%的頻率模式，將一個 400MHz 的處理裝置的工作頻率範圍設定為 400MHz~420MHz。在另一實施例中，將使用者所輸入的值直接設定成工作頻率範圍的上下界。

步驟 3：在該頻率範圍選擇一工作頻率使該數位處理裝置依據該工作頻率執行。在前一實施例中，處理裝置將視情況在 400MHz~420MHz 範圍中選擇適當的頻率。如執行需要消耗較多系統資源的程式，如 3D 動畫時，就會選擇 420MHz 的工作頻率。在待命狀態的時候，就選擇 400MHz 的工作頻率。

請參閱圖二，此為本發明系統之架構圖。本發明系統至少包括有一介面單元 52、一設定單元 53 及一處理單元 54，分述如下：

介面單元 52，接收外界一指令 50，使用者可以藉由介面單元 52 輸入所想要的頻率模式。頻率模式的實施例很多，在一實施例中可以是

廠商建議的工作頻率的容許超頻百分比；如 5%。在另一實施例中，可以輸入使用者所希望的最高或最低工作頻率。

設定單元 53，連接該介面單元 52，設定單元 53 實際將使用者所指定的頻率模式，實際轉換成一個工作頻率範圍。

處理單元 54，連接該設定單元 53，處理單元 54 依據實際需要，在所設定的工作頻率範圍選擇一頻率執行工作。如當需要執行複雜工作時，就選擇較高的工作頻率，以增加工作效能。待命狀態時，就選擇較低的工作頻率，以增加系統穩定性。在一實施例中，由於 3D 動畫需要大量資料處理，因此處理單元 54 可連接一 3D 引擎 55，處理單元 54 來偵測 3D 引擎 55 是否已經啟動，以決定目前的工作頻率。

在一實施例中，設定單元 53 可以和處理單元 54 合併。也就是說，設定單元 53 可以內建在處理單元 54 內，由處理單元 54 來設定工作頻率範圍。

請參閱圖三，此為本發明之一操作實施例。本實施例是利用軟體的形式運用在顯示卡之圖形處理單元 (graphic processing unit, GPU) 工作頻率調整之實施例。一般調整顯示卡工作頻率可藉由調整核心時脈 (core clock) 及記憶體時脈 (memory clock) 兩者達成，傳統調整方式即如圖上半部分所示，由使用者手動或是由一預設值指定其工作頻率，此後除非使用者變更設定，否則不會變動 GPU 工作頻率，GPU 就照所指定的工作頻率執行工作。圖三下方之 DOT (dynamic Over-Clocking Technology) 對話方塊即為本發明系統之介面單元實施例，使用者可以

自行決定是否啟動動態超頻的功能。如果要啟動，可在右下角 Enable 打勾，就可以在五個頻率模式：士兵模式(Private)授權 GPU 超頻 2%，士官模式(Sergeant) 授權 GPU 超頻 4%，上尉模式(Captain) 授權 GPU 超頻 6%，上校模式(Colonel) 授權 GPU 超頻 8%，將軍模式(General) 授權 GPU 超頻 10%，使用者依需要及風險考量，自行選擇適當的範圍。如果使用者不指定，可利用預設值的方式指定士兵模式。GPU 則根據授權變動範圍，選擇適當工作頻率執行工作，增進效能。當然，除了以驅動程式的軟體形式外，也可利用硬體電路或是韌體來達到本發明之目的。

綜上所述，本發明係由使用者設定一工作頻率範圍，授權一數位處理裝置在該工作頻率範圍內，自行選擇一較佳頻率，使得在處理複雜工作時，可以較高效率完成，處理簡單工作時，以正常的速度以維持系統的穩定性。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例，當不能以之限制本發明的範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化及修飾，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍，故都應視為本發明的進一步實施狀況。

#### 【圖式簡單說明】

圖一係為本發明方法之流程圖

圖二係為本發明系統之架構圖

圖三係為本發明應用於個人電腦之一操作實施例

【圖式之主要元件代表符號說明】

1-3 本發明之流程步驟

50-指令

52-介面單元

53-設定單元

54-處理單元

55-3D 引擎

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種動態調整工作頻率的方法，係用以改變一數位處理裝置之工作頻率，至少包含以下步驟：

選擇一頻率模式；

根據該頻率模式設定一頻率範圍；

以及

在該頻率範圍內選擇一工作頻率使該數位處理裝置依據該工作頻率執行。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，其中該頻率模式可指定容許變異範圍。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可運用在顯示卡(Video Graphic Adapter, VGA)。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，其中該處理裝置可為一圖形處理單元 (graphic processing unit, GPU)。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可藉由改變核心時脈(core clock)達成調整目的。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可藉由改變記憶體時脈(memory clock)達成調整目的。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可同時改變調整核心時脈與記憶體時脈達成調整目的。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可運用在調整一中央處理單元(central processing unit, CPU)之運作速度。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可以硬體(hardware)、軟體(software)及韌體(firmware)之一方式實施。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態調整工作頻率的方法，可由使用者

決定是否致能(enable)。

11. 一種動態調整工作頻率的方法，係利用在一數位處理裝置，以改變該數位處理裝置之工作頻率，至少包含以下步驟：

步驟 A: 設定一頻率範圍；

以及

步驟 B: 在該頻率範圍內選擇一工作頻率使該數位處理裝置依據該工作頻率執行。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，其中該步驟 A 更包括有：

步驟 A1: 選擇一頻率模式；及

步驟 A2: 根據該頻率模式設定一頻率範圍。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之動態調整工作頻率的方法，其中該頻率模式可指定容許變異範圍。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可運用在顯示卡(VGA card)。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之動態調整工作頻率的方法，其中該處理裝置可為一圖形處理單元 (graphic processing unit, GPU)。

16. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可藉由改變核心時脈(core clock)達成調整目的。

17. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可藉由改變記憶體時脈(memory clock)達成調整目的。

18. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可同時改變調整核心時脈與記憶體時脈達成調整目的。

19. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可運用在

調整一中央處理單元(central processing unit, CPU)之運作速度。

20. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可以硬體(hardware)、軟體(software)及韌體(firmware)之一方式實施。

21. 如申請專利範圍第 11 項所述之動態調整工作頻率的方法，可由使用者決定是否致能(enable)。

22. 一種動態調整工作頻率的系統，係利用在一數位處理裝置，用以改變該數位處理裝置之工作頻率，至少包括有：

一介面單元，接收外界一指令，指定一頻率模式；

一設定單元，連接該介面單元，根據所指定該頻率模式設定一工作頻率範圍；

以及

一處理單元，連接該設定單元，在該工作頻率範圍選擇一頻率工作。

23. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該頻率模式可指定容許變異。

24. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該處理裝置可為一圖形處理單元 (graphic processing unit, GPU)。

25. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該處理單元可藉由改變核心時脈(core clock)達成調整目的。

26. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該處理單元可藉由改變記憶體時脈(memory clock)達成調整目的。

27. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該處理單元可同時改變核心時脈與記憶體時脈達成調整目的。

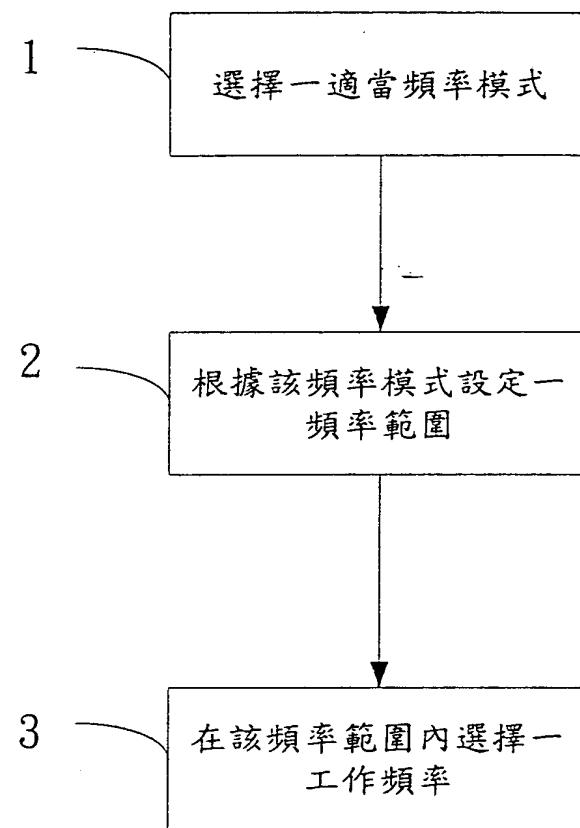
28. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，可由使用者決定是否致能(enable)。

29. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該處理裝置可為一中央處理單元(central processing unit, CPU)之運作速度。

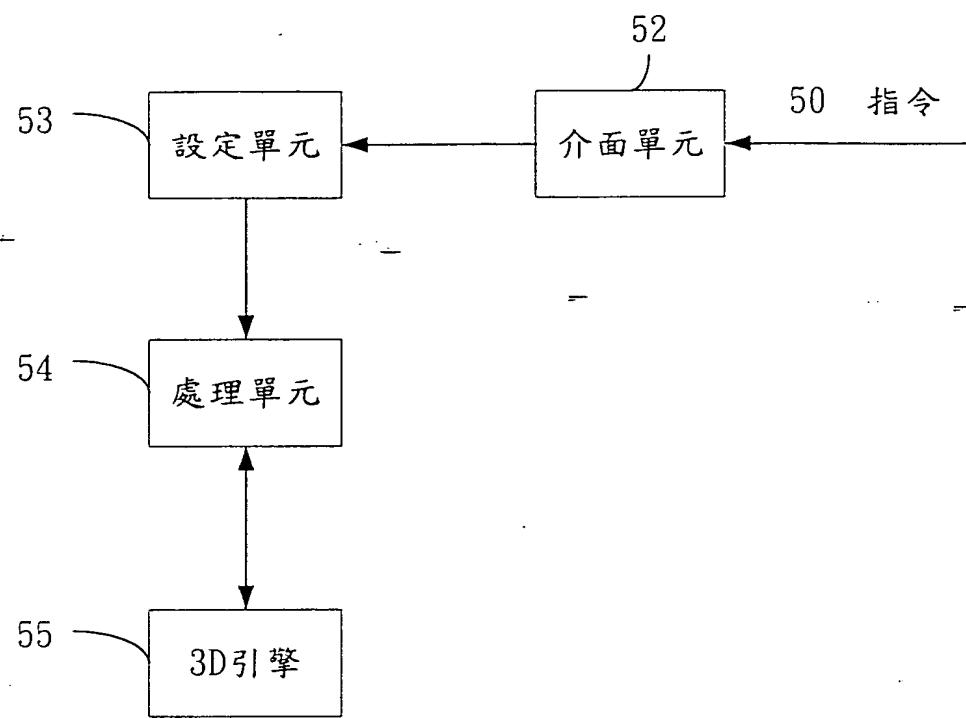
30. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，其中該設定單元可內建於處理單元之中。

31. 如申請專利範圍第 22 項所述之動態調整工作頻率的系統，可運用在硬體(hardware)、軟體(software)及韌體(firmware)之一者。

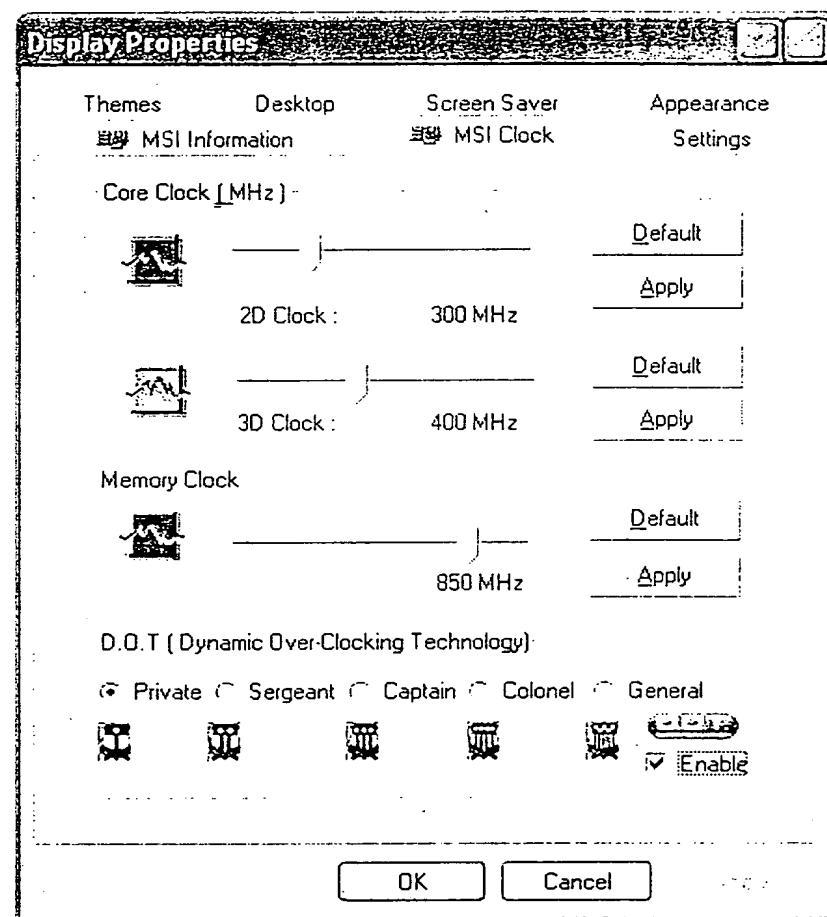
## 拾壹、圖式：



圖一



圖二



圖三